

Einbau-, Betriebs- und Wartungsanweisung

Logix 520si Digitaler Stellungsregler



KMGIM0414-01 04.04

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß CE

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG VON FLOWSERVE VENTILEN, ANTRIEBEN UND ZUBEHÖR

1.1 Benutzung

Diese Anweisung wurde erstellt, um Sie beim Auspacken, Installieren und bei der Wartung zu unterstützen. Benutzer und Wartungspersonal müssen diese Anweisung sorgfältig lesen, bevor Installationen, Inbetriebnahme oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
FLOWSERVE Ventile und Antriebe sind für genau definierte Einsatzbedingungen konstruiert und ausgelegt (z.B. in Bezug auf Durchflußmedium, Druck, Temperatur) und dürfen daher nicht ohne Absprache mit dem Hersteller in andere Applikationen eingesetzt werden.

1.2 Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe **GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT** und **HINWEIS** werden in dieser Anweisung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die eine besondere Kennzeichnung erfordern.



GEFAHR: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.*



WARNUNG: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.*



VORSICHT: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht und/oder ein Sachschaden auftreten könnte.*



HINWEISE: *bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind. Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in Produktdokumentation und an dem Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerläßlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken können.*

1.3 Schutzkleidung

FLOWSERVE Ventile und Antriebe werden oft in problematischen Applikationen eingesetzt (hohe Drücke, gefährliche, toxische oder ätzende Medien). Besonders bei Ventilen mit Balgabdichtung ist erhöhte Aufmerksamkeit geboten. Bei Wartungs- Inspektions- oder Reparaturarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass Ventil und Antrieb drucklos geschaltet werden und das das Ventil ausreichend gespült und gereinigt wird und somit frei von gefährlichen Fremdstoffen ist. In diesem Zusammenhang ist auf entsprechende Schutzkleidung (Bekleidung, Handschuhe, Schutzbrille etc.) zu achten.

1.4 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

1.5 Einbau / Montage



GEFAHR: *Vor dem Einbau ist anhand der Order-Nr., Serien-Nr. oder Tag-Nr. genau zu kontrollieren, dass das Ventil / der Antrieb nicht vertauscht oder verwechselt worden ist und für den vorgegebenen Einsatz geeignet ist.*

Verlängerungen oder Aufsätze, die zur Wärmeabfuhr oder zur Erwärmung dienen, dürfen nicht isoliert werden.

Rohrleitungen müssen ausgerichtet werden, damit das Ventil spannungsfrei eingebaut werden kann.

Feuerschutzmaßnahmen für FLOWSERVE Produkte sind vom Betreiber aus vorzusehen.

1.6 Ersatzteile

Es dürfen nur Original FLOWSERVE Ersatzteile verwendet werden. Für Ersatzteile oder Befestigungsmaterial anderer Hersteller kann FLOWSERVE keine Gewährleistung für daraus entstehende Schäden übernehmen (siehe FLOWSERVE Ersatzteillisten auf der FLOWSERVE CD "Technische Dokumentation"). FLOWSERVE Produkte, die längere Zeit auf Lager gelegen haben (insbesondere Dichtungsteile), sind vor dem Einbau auf Beschädigung, Korrosion oder Alterungserscheinungen hin zu überprüfen.

1.7 Reparatur / Wartung

Um Personen- oder Sachbeschädigungen vorzubeugen, müssen alle Warnungen und Hinweise unbedingt befolgt werden. Unsachgemäße Umbauten, die Verwendung fremder Ersatzteile oder das Ausführen anderer Wartungsschritte als hier beschrieben, können zu Leistungseinbußen und zu Personen- oder Sachbeschädigungen führen und die Gewährleistung aufheben. Zwischen Antrieb und Ventil befinden sich bewegende Teile. FLOWSERVE verwendet, insbesondere bei angebauten Stellungsreglern, Schutzbleche, um Verletzungsgefahren zu vermeiden. Werden die Schutzbleche z.B. für Wartungs- oder Einstellarbeiten abgebaut, ist erhöhte Aufmerksamkeit notwendig. Nach Beendigung der Arbeiten sind die Schutzbleche ordnungsgemäß wieder zu montieren. Reparatur- oder Verbindungsschweißen an unseren Produkten dürfen nur von qualifiziertem Schweißpersonal durchgeführt werden.

Neben der Wartungsanweisung und den im Verwenderland geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung, sind auch die anerkannten Regeln für Sicherheit und fachgerechtes Arbeiten zu beachten!



WARNUNG: *Für Ventile, die an Kämmer zwecks Wartung oder Reparatur zurückgeschickt werden müssen, ist vorab eine Unbedenklichkeitsbescheinigung an* FLOWSERVE *zu übermitteln, die bestätigt, dass die Ventile dekontaminiert und sauber sind. Liegt keine Unbedenklichkeitsbescheinigung vor, wird die Annahme solcher Sendungen verweigert (Vordruck bei FLOWSERVE, Essen anfordern).*

1.8 Lagerung

FLOWSERVE Ventile und Antriebe sind überwiegend aus Edelstahl hergestellt. Ventile und Antriebe aus anderen Materialien sind mit einer Schutzlackierung versehen. Somit sind FLOWSERVE Produkte weitestgehend gegen Korrosion geschützt. Trotzdem sind FLOWSERVE Produkte sachgemäß, trocken und schmutzfrei zu lagern. Verschmutzung oder Beschädigung der Flanschdichtflächen wird am besten vermieden, wenn die Flanschabdeckungen bis unmittelbar vor dem Einbau auf den Flanschen verbleiben.

1.9 Ventil- und Antriebsvarianten

Diese Einbau-, Betriebs- und Wartungsanweisung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Detailinformation zu allen möglichen Bauvarianten enthalten und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Wartung berücksichtigen. Demgemäß sind im wesentlichen nur solche Hinweise enthalten, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung in industriellen Einsatzbereichen durch qualifiziertes Personal erforderlich sind. Bei Unklarheiten, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detailinformationen, müssen die erforderlichen Klärungen über die zuständigen FLOWSERVE Vertreter herbeigeführt werden.

2 AUSPACKEN

Jeder Lieferung wird ein Packzettel beigefügt. Kontrollieren Sie beim Auspacken alle gelieferten Ventile und Zubehörteile anhand dieses Packzettels.

Transportschäden sind dem Spediteur sofort zu melden.

Bei Unstimmigkeiten nehmen Sie bitte mit Ihrer nächsten FLOWSERVE Vertretung Kontakt auf.

3 LOGIX 520si ÜBERSICHT

Logix 520si ist ein zweidraht digitaler Stellungsregler mit 4 - 20 mA Eingangssignal. Der Logix 520si verwendet das HART Protokoll, welches eine Kommunikation mit dem Stellungsregler in beide Richtung erlaubt. Der Logix 520si Stellungsregler steuert einfachwirkende lineare Antriebe sowie Drehantriebe. Der Logix 520si wird vollständig über das 4 - 20 mA Eingangssignal versorgt. das für die Funktion erforderliche Mindesteingangssignal ist 3,6 mA.
Da der Stellungsregler nicht anfällig für Schwankungen des Versorgungsdrucks ist und Zuluftdrücke von 1,5 bis 6 bar beherscht, ist kein Zuluftdruckregler erforderlich. Bei Anwendungen, wo der Versorgungsdruck höher als der maximale Solldruck des Antriebes ist, wird ein Zuluftdruckregler erforderlich, welcher den Druck auf den maximalen Solldruck des Antriebes reduziert. Aufgrund der engen Toleranzen des Stellungsreglers wird ein Luftfilter für alle Anwendungen empfohlen.



HINWEIS: *Die Versorgungsluft muß dem ISA Standard ISA 7.0.01 oder IEC 770 entsprechen (ein Taupunkt von mindestens 10°C unter der Umgebungstemperatur, eine Partikelgröße von weniger als fünf Mikron (es wird ein Mikron empfohlen) und ein Ölgehalt von maximal einem Teil pro Million (ppm).*

4 SPEZIFIKATIONEN

Tabelle 10: Eingangssignal

Eingangssignalbereich	4 bis 20 mA (mit HART)
Bürden-Spannung	12,2 VDC (analog) 12,6 VDC (HART)
Versorgungsspannung (maximal)	30 VDC
Minimale Betriebsstromstärke	3,6 mA

Tabelle 11: Hubleistung

Drehwinkel	0° bis 90° normal
Drehbewegung	0° bis 40° minimum

Tabelle 12: Luftversorgung

Qualität, Luftversorgung	Frei von Feuchtigkeit, Öl und Staub gemäß ISA-7.0.01
Druckbereich für Zuluft	1,5 bis 6,0 bar (22 bis 87 psi)
Luftverbrauch, eingeregelter Zustand	0,047 SCFM @ 22 psi 0,08 Nm3/h @ 1.5 bar 0,071 SCFM @ 87 psi 0,12 Nm3/h @ 6.0 bar

Tabelle13: Ausgangssignal

Ausgangsdruckbereich	0 bis 100% Luftversorgung
Durchfluss (Eingang @ Druck)	1,41 SCFM @ 22 psi 2,4 Nm3/h @ 1,5 bar 4,12 SCFM @ 87 psi 7,0 Nm3/h @ 6,0 bar

Tabelle 14: Versandgewicht

	Spezifikation	Logix 520si
Versandgewicht (inkl. anbausatz)	mit Manometer	1,6 kg
	ohne Manometer	1,2 kg

Tabelle 15: Leistungsmerkmale

Linearität	< ± 1,0%
Auflösung	< 0,1%
Wiederholbarkeit	< 0,2%
Tot Zone	< 0,2%

Tabelle 16: Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	Standard	-20 bis 80 ˚C -4 bis 178 ˚F
	Optional	-40 bis 80 ˚C -40 bis 178 ˚F
Transport- und Lagertemperatur		-40 bis 80 ˚C -40 bis 178 ˚F
Luftfeuchtigkeit	0-100% nicht kondensierend	
Type	NEMA, NEMA 4X, IP 65	

Tabelle 17: Hazardous Area Spezifikationen

ATEX	Ex II 1G EEx ia II C T6 Zertifikat Nr. Sira03ATEX2243
Non-incendive	FM Class 1, Division 2 Groups A, B, C, D Temp. Class. T4 Ta = 85 ˚C
Intrinsic Safety	FM Class 1, Division 1 Groups A, B, C, D Temp. Class. T4 Ta = 85 ˚C

Tabelle 18: Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Aluguß, pulverlackiert
Dichtungen	NBR
Gewicht	1,2 kg (2,7 lbs)

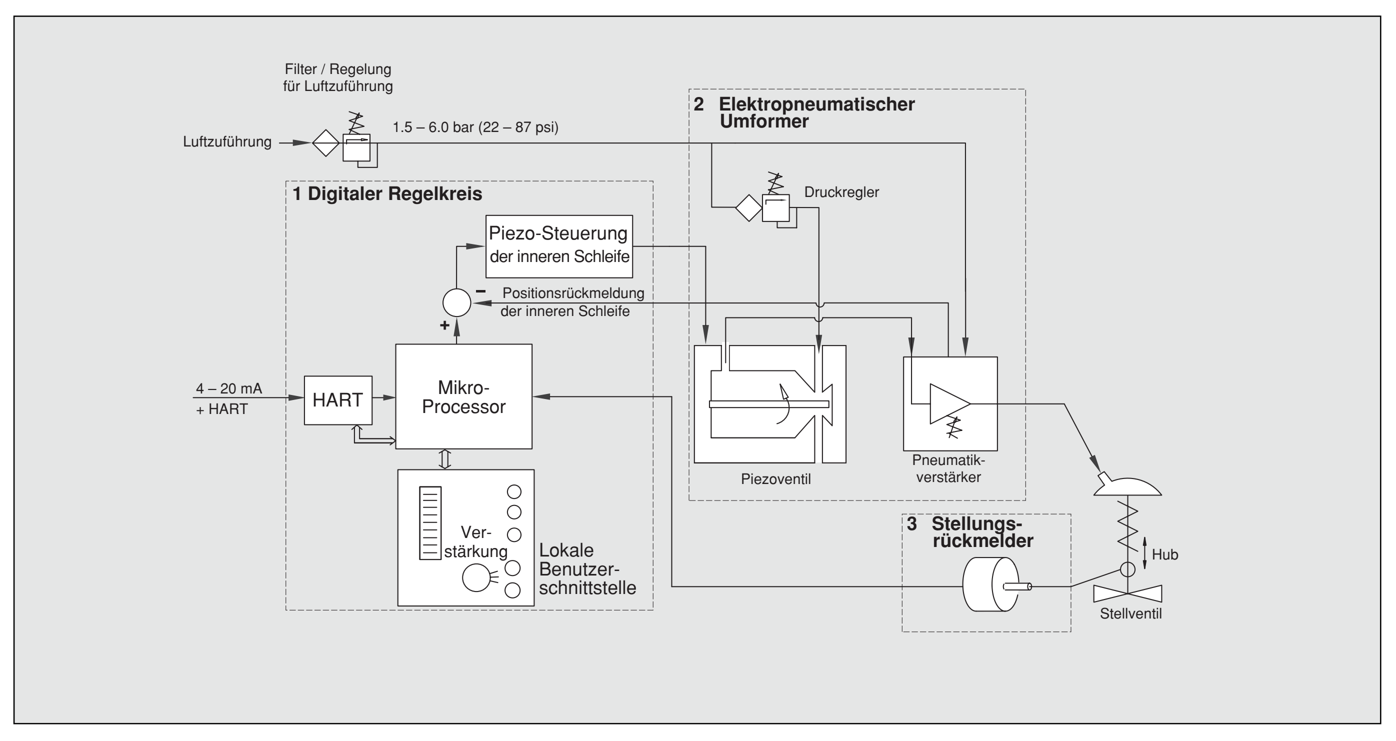


Abb. 1: Schematische Darstellung des digitalen Stellungsreglers Logix 520si

5 BETRIEBSPRINZIP

Der Stellungsregler Logix 520si ist ein digitaler Regler mit einem HART Kommunikationsprotokoll. Der Stellungsregler besteht aus drei Hauptmodulen:

1. Das elektronische Steuermodul auf Mikroprozessorgrundlage mit HART Kommunikation und Schaltern / Tasten für lokale Benutzung.
2. Das elektro-pneumatische Wandlermodul, das auf Grundlage eines Piezo-Wandlers arbeitet.
3. Die Rückmeldeeinheit mit stufenloser Auflösung.

Die Grundfunktionsweise des Stellungsreglers wird am besten anhand der Abbildung 1 verdeutlicht. Der vollständige Regelkreis wird mit einem zweiadrigen, 4-20 mA Eingangssignal versorgt. Das HART Modul sendet und empfängt FSK HART Kommunikationssignale, die auf den 4-20 mA Signalleitungen aufgeschaltet sind, womit eine digitale Zwei-Wege-Kommunikation im Remote-Betrieb zum Mikroprozessor ermöglicht wird. Der analoge 4-20 mA Befehl wird an den Mikroprozessor weitergegeben, wo er mit der gemessenen Position der Ventilspindel verglichen wird. Der Regelalgorithmus im Prozessor führt Steuerungsberechnungen aus und erzeugt einen Ausgangsbefehl an das Piezoventil, das den Pneumatikverstärker antreibt. Die Position des Hilfssteuerventils im Pneumatikverstärker wird gemessen und an den Inner-Loop-Regelkreis vermittelt. Die Zweistufenregelung ermöglicht eine reaktionsfreudigere und dynamischeRegelung, als sie mit einem Einstufen-Regel-Algorithmus möglich ist.

Der Pneumatikverstärker steuert den Luftstrom zum Antrieb. Die Änderung von Luftdruck und -volumen im Stellglied löst eine Hubbewegung des Ventils aus. Wenn sich das Ventil der gewünschten Position nähert, wird die Differenz zwischen der laut Befehl vorgegebenen Position und der gemessenen Position geringer und das Ausgangssignal an das Piezoventil wird reduziert. Das wiederum veranlaßt ein Schließen des Hilfssteuerventils und eine Reduzierung des daraus entstehenden Luftstroms, womit die Bewegung des Antriebes verlangsamt wird, sobald sie sich der im Befehl vorgegebenen Position nähert. Wenn sich das Ventilstellglied in der gewünschten Position befindet, wird die Ausgangsleistung des Pneumatikverstärkers auf Null gehalten, womit das Ventil in einer konstanten Position bleibt

6 HERSTELLUNG DER LEITUNGSVERBINDUNGEN ZWISCHEN STELLUNGSREGLER UND ANTRIEB

Nach Abschluß der Montage sind die pneumatischen Verbindungen zwischen Stellungsregler und Antrieb unter Verwendung der entsprechenden Rohrverbindungen wie folgt herzustellen:

Luftverbindung: 1/4“ NPT (Standard-Luftverbindung).

Zuluft: Druckluft oder zulässige Gase, frei von Feuchtigkeit und Staub gemäß IEC 770 oder ISA 7.0.01.

Druckbereich: 1,5 - 6,0 bar

Beim Anschluß von Luftleitungen sind die folgenden Hinweise zu berücksichtigen:

1. Die Luftwege des Stellungsreglers sind mit Filtern ausgerüstet, welche mittelgroße und grobe Schmutzpartikel aus der Druckluft entfernen. Sie sind bei Bedarf zwecks Reinigung schnell zugänglich.
2. Die Luftversorgung muß den Anforderungen von IEC 770 oder ISA 7.0.01 entsprechen. Es wird der Einsatz eines Filters vor dem Versorgungsanschluß Z empfohlen. Dann die Versorgungsluft an den Filter anschließen, der wiederum mit dem Stellungsregler der Serie Logix 500si verbunden ist.
3. Bei einem maximalen Versorgungsdruck von 6 bar ist kein Zuluftregler erforderlich.
4. Bei einem Betriebsdruck von mehr als 6 bar ist ein Reduzierregler erforderlich. Die Strömungskapazität des Zuluftreglers muß größer als der Luftverbrauch des Stellungsreglers sein (7 Nm^3/h bei 6 bar).
5. Ausgang O⇒ des Stellungsreglers an den Antrieb mit Rohrleitungen anschließen, die unabhängig von der Wirkung sind (direkt oder umgekehrt).

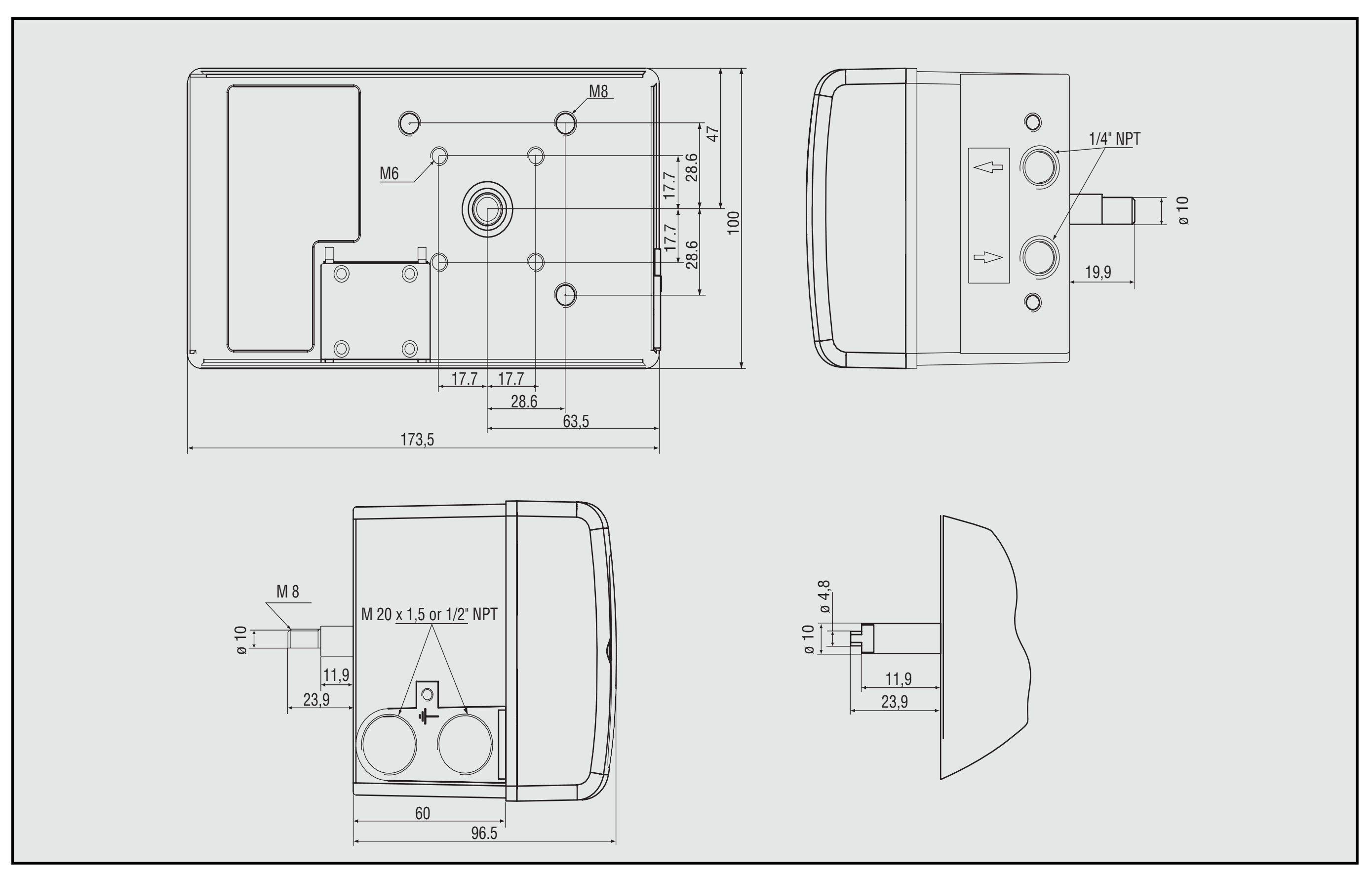


Abb. 2: Maßzeichnungen des digitalen Stellungsreglers Logix Serie 500si

7 VERKABELUNGS- UND ERDUNGSRICHTLINIEN

Elektrische Anschlüsse: Signalkabel mit Kabeldurchführung (NPT, PG 13,5 oder M20 x 1,5) an die Anschlüsse 2 x 2,5 mm.

Eingangssignal: 4 - 20 mA



***HINWEIS**: Es sind die Mindestanforderungen an Spannung und gleichwertige elektrische Last zu berücksichtigen: 12,0 VDC / 600 Ω / bei 20 mA.*

Die Funktion ist nur bei einem Eingangsstrom von mindestens 3,6 mA gewährleistet.
Bei der Verkabelung sind die folgenden Hinweise zu beachten:



***HINWEIS**: Das Eingangsignal an den Logix 520 muß in einem abgeschirmten Kabel übertragen werden. Abschirmungen müssen an einem Kabelende mit der Erde verbunden sein, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Im allgemeinen ist die abgeschirmte Leitung an der Stromquelle anzuschließen (Abbildung 5).*

Stromquelle 4- 20 mA an die Anschlüsse +11 und -12 anschließen (siehe Abbildung 5).

Erdungsschraube

Die Erdungsschraube, die sich auf der Innenseite des Deckels des Positioners befindet, ist zu verwenden, um die Einheit mit einer angemessenen und zuverlässigen Erdungsmassereferenz zu versehen. Diese Masse ist an die gleiche Masse anzuschließen, die für das Signalkabel verwendet wird. Weiterhin ist das Signalkabel an beiden Enden seines Verlaufs zu erden. Die geerdete Schraube darf nicht für den Anschluß abgeschirmter Signalkabel verwendet werden.

Bürdenspannung (Abb. 9)

Die Bürdenspannung ist der Grenzwert der Spannung, welche die Stromquelle zu liefern in der Lage ist. Ein Stromkreis besteht aus der Stromquelle, dem Leitungswiderstand, dem Barrierenwiderstand (falls vorhanden) und der Impedanz des Logix 520. Der Logix 520 verlangt, dass der Stromkreis einen Abfall von 12,0 V am Stellungsregler bei einem maximalen Schleifenstrom toleriert.



***VORSICHT:** Nie eine Spannungsquelle direkt an die Anschlüsse des Stellungsreglers anschließen. Dies kann zu dauerhaften Platinenschäden führen.*

Um zu ermitteln, ob die Stromquelle den Logix 520 unterstützen kann, ist die folgende Berechnung auszuführen.

Spannung = Bürden Spannung (@ $Strom_{MAX}$)
- $Strom_{MAX}*(R_{Barriere} + R_{Kabel})$

Der errechnete Spannungswert muß größer als 12,0 V sein, damit der Logix 520 betrieben werden kann:

Beispiel: DCS Bürdenspannung = 19 V

$R_{Barriere}$ = 300 Ω

R_{Kabel} = 25 Ω

$Strom_{MAX}$ = 20 mA

Spannung = 19 V - 0.020 A*(300 Ω + 25 Ω)

= 12,5 V

Die Spannung von 12,5 V liegt über den erforderlichen 12,0 V; das System wird deshalb den Logix 520 unterstützen. Der Logix 520 hat einen Eingangswiderstand in Höhe von 625 Ohm bei einem Eingangsstrom von 20 mA.

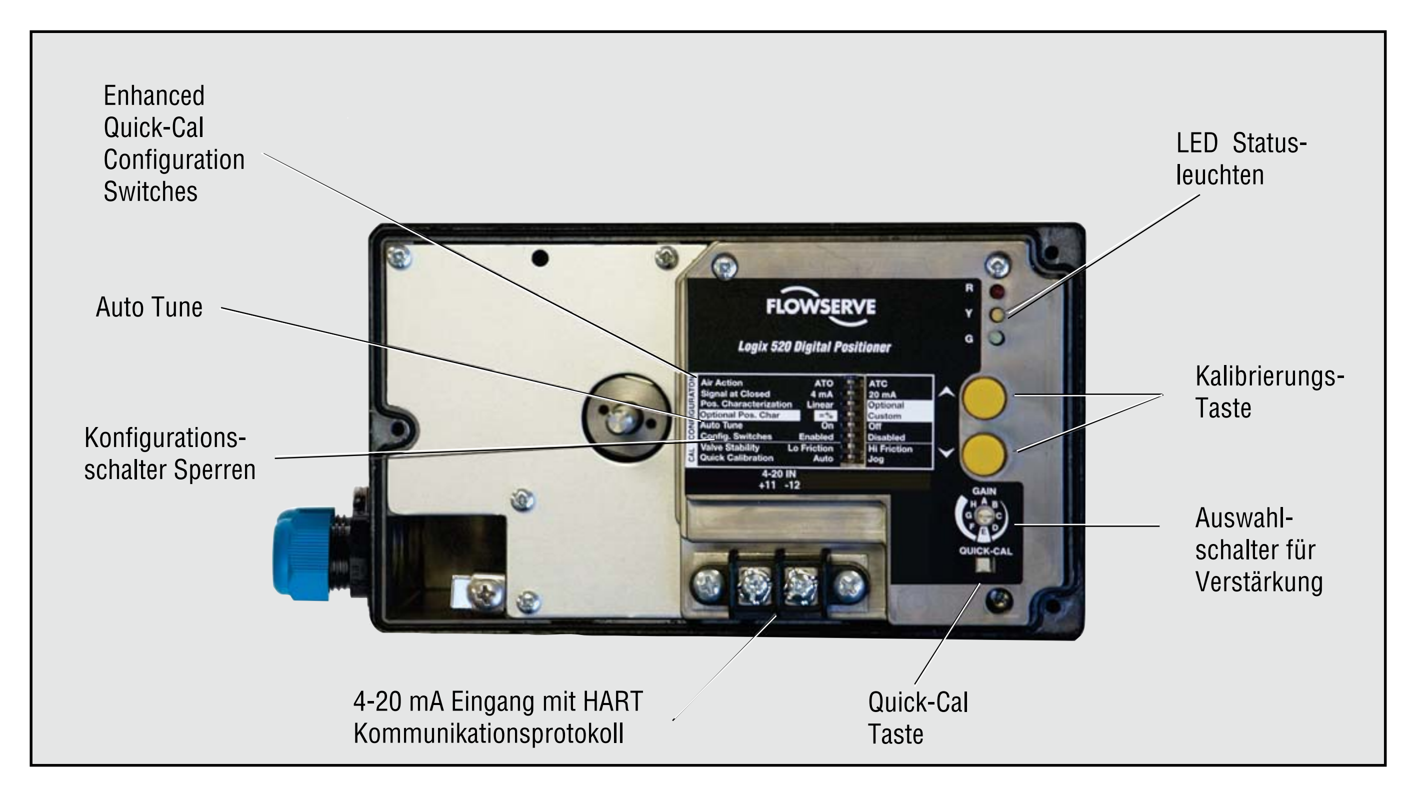


Abb. 10: Lokale Schnittstelle des Logix 520si

8 KABELANFORDERUNGEN

Der digitale Stellungsregler Logix 520si verwendet das HART Kommunikationsprotokoll. Dieses Kommunikationssignal wird auf das 4-20 mA Gleichstromsignal aufgeschaltet. Die beiden vom HART Protokoll verwendeten Frequenzen sind 1200 Hz und 2200 Hz. Um eine Verzerrung bei der HART Kommunikation zu verhindern, müssen elektrische Kapazität des Kabels und Beschränkungen der Kabellänge berechnet werden. Die Kabellänge ist zu beschränken, wenn die elektrische Kapazität des Kabels zu hoch ist. Die Auswahl eines Kabels mit einer geringeren Kapazität pro Länge in Meter erlaubt längere Kabelstrecken. Neben der Kapazität des Kabels hat auch der Widerstand des Netzwerkes Auswirkungen auf die zulässige Kabellänge.

Zur Berechnung der maximalen Netzwerk-Kapazität ist die folgende Formel zu verwenden:

$$C_{Netzwerk}\,(\mu F) \leq \frac{65\Omega}{(R_{Barriere} + R_{Kabel} + 390\Omega)} - 0{,}0032$$

Beispiel: $R_{Barriere} = 300\ \Omega$ (falls vorhanden)

$R_{Kabel} = 50\ \Omega$

$$C_{Leitung} = \frac{72\ \rho F}{m} = \frac{0.000072\ \mu F}{m}$$

$$\left[\frac{65}{(300 + 50 + 390)}\right] - 0{,}0032 = 0{,}08\ \mu F = C_{Netzwerk}\ (\mu F)\ (Max)$$

$$\text{Max. Kabellänge} = \frac{C_{Netzwerk}(\mu F)}{C_{Leitung}}$$

$$\text{Max. Kabellänge} = \frac{0{,}08\ \mu F}{0.000072\ \mu F/m} = 1111\ m$$

=

Zur Steuerung der Kabelkapazität sollte bei Kabelführungen mit einer Länge von weniger als 1520 m AWG Kabel Nummer 24 verwendet werden. Für Kabelstrecken ab 1520si m wird AWG Kabel Nummer 20 empfohlen.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Der digitale Stellungsregler Logix 520si wurde so entwickelt, daß er einwandfrei in elektromagnetischen Feldern funktioniert, wie sie in typischen Industrieumgebungen auftreten. Es sollte darauf geachtet werden, den Stellungsregler möglichst nicht in Umgebungen mit einem übermäßig starken EM-Feld (ab 10 V/m) einzusetzen. Tragbares EM-Gerät wie Funk-Wechselsprechanlagen als Handgeräte sollten nicht in einem Abstand von 30 cm und weniger vom Stellungsregler verwendet werden.

Die Steuerleitungen sind ordnungsgemäß zu verkabeln und abzuschirmen, und Steuerleitungen sind nicht in der Nähe von elektromagnetischen Quellen zu verlegen, die zu unerwünschten Störgeräuschen führen könnten. Zur weiteren Eliminierung von Störgeräuschen kann ein elektromagnetischer Leitungsfilter verwendet werden (FLOWSERVE Teilenummer: 10156843).

Im Fall starker elektrostatischer Entladungen in der Nähe des Stellungsreglers ist dieser so zu überprüfen, das der korrekte Betriebszustand gewährleistet ist. Es kann erforderlich sein, den Logix 520si Positioner neu zu kalibrieren, um den Betriebszustand wiederherzustellen.

9 INBETRIEBNAHME

9.1 Betrieb der lokalen Schnittstelle des Logix 520sisi

Die lokale Benutzerschnittstelle des Logix 520sisi gestattet dem Benutzer eine Konfiguration der Grundfunktionen des Stellungsreglers, die Einstellung der Regelparameter und die Kalibrierung des Stellungsreglers ohne zusätzliche Tools oder Konfigurationshilfen. Die lokale Schnittstelle besteht aus einer Quick-Cal ™ Taste für die automatische Null- und Bereichsein-

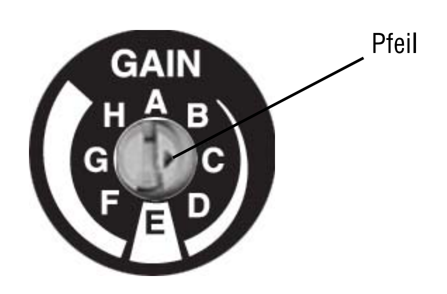
stellung, hinzu kommen zwei manuelle Taster für den Bereich von Ventil / Antrieb Kombinationen ohne festgelegten internen Stop in der geöffneten Position. Weiterhin gib es einen Schalterblock mit acht Schaltern. Sechs Schalter sind für Einstellungen der Grundkonfiguration sowie zwei für die Kalibrierungsoptionen. Gleichfalls gibt es einen Drehschalter für die Einstellung der Verstärkungswerte des Stellungsreglers. Des weiteren verfügt die lokale Benutzerschnittstelle über drei LED-Anzeigen für das Anzeigen des Betriebszustands oder von Alarmzuständen.

9.2 Erste DIP Schaltereinstellung

Vor der Inbetriebnahme des Stellungsreglers die DIP Schalter in die gewünschten Positionen bringen.

! ***HINWEIS:*** *Die Schaltereinstellungen werden nur durch Betätigung der Quick-Cal Taste oder bei einer Hubkalibrierung , mit einem Handheld ausgelesen, eine weitere Möglichkeit ist die PC Software von Flowserve.*

1. **Luftwirkung**- muß so eingestellt werden, dass es der Konfiguration des Ventils / der mechanischen Konfiguration des Antriebes entspricht.
   Öffnet - Öffnet auswählen, wenn ein steigendes Ausgangssignal des Stellungsreglers ein Öffnen des Ventils bewirkt.
   Schließt - Schließt auswählen, wenn ein steigendes Ausgangssignal des Stellungsreglers ein Schließen des Ventils bewirkt.
2. **Signal Geschlossen** - In der Regel wird dieser Schalter bei einer Luftwirkung öffnet Konfiguration auf 4 mA und bei einer Luftwirkung schließt Konfiguration auf 20 mA gestellt.
   Wird **4 mA** ausgewählt, dann ist das Ventil vollständig geschlossen, wenn das Signal 4 mA beträgt, und voll geöffnet, wenn es 20 mA beträgt.
   Wird **20 mA** ausgewählt, dann ist das Ventil vollständig geschlossen, wenn das Signal 20 mA beträgt, und voll geöffnet, wenn es 4 mA beträgt
3. **Stellungsreglerkennlinie**
   Linear auswählen, wenn die Position des Antriebes direkt proportional zum Eingangssignal sein soll.
   Option auswählen, wenn eine andere Kennlinie als Linear gewünscht wird, daraufhin wird der nächste Schalter aktiviert, der als ***Optionale Stellungsregler Kennlinie***. bezeichnet ist.
4. **Optionale Stellungsreglerkennlinie -** Wenn die ***Stellungsreglerkennlinie*** auf optional gestellt ist, wurde dieser Schalter aktiviert, der über die folgenden Optionen verfügt:
   Die Option ***GL%*** ergibt eine gleichprozentige Ausgangskennlinie, 30:1 zum Eingangssignal.
   Wurde ***Custom*** ausgewählt, wird die Ausgangskennlinie des Stellungsreglers von einer kundenspezifischen Tabelle bestimmt, die mittels eines HART 275 Handheld oder einer sonstigen Host-Software einzurichten ist.
5. **Auto Tune** - Dieser Schalter legt fest, ob der Stellungsregler sich mit jeder Betätigung der Quick-Cal Taste selbst abstimmen wird (Auto-Tuning).
   Ein - aktiviert ein Auto-tune Merkmal, das nach jeder Ausführung eines Quick-Cal automatisch die Verstärkungseinstellungen des Stellungsreglers auf Grundlage der Einstellungen des Drehschalters für die Verstärkung festlegen wird.



   Ist der Drehauswahlschalter für die *Verstärkung* auf *E* gestellt, wenn der Auto-Tune Schalter auf Ein steht, erfolgt die Berechnung und Verwendung einer nominellen Flowserve-Reaktionseinstellung.
   Ist der Drehauswahlschalter für die *Verstärkung* auf D, C, B oder A gestellt, wenn der Auto-Tune Schalter auf Ein steht, werden progressiv niedrigere Verstärkungseinstellwerte errechnet und verwendet.
   Ist der Drehauswahlschalter für die *Verstärkung* auf F, G oder H gestellt, wenn der Auto-Tune Schalter auf Ein steht, werden progressiv höhere Verstärkungseinstellwerte errechnet und verwendet.
   Aus - zwingt den Positioner, einen der im Werk eingestellten Regelparameter zu verwenden, wie vom Drehauswahlschalter für die Verstärkung festgelegt. Die Einstellung A bis H sind progressiv ansteigende Verstärkungen vorherbestimmter Tuning-Sets.
6. **Konfigurationsschalter** - Wird ***Aktiv*** ausgewählt, dann liest der Logix 520si alle Konfigurationsschalter bei jeder Ausführung eines Quick-Cal, um die Konfiguration zu ermitteln.
   Deaktiv - speichert die letzte Konfiguration im Speicher ab (die der letzten erfolgreichen Kalibrierung), die vor dem Umstellen des Schalters auf Deaktiv erfolgt war. Mit dieser Einstellung führt Quick-Cal nur eine Hubkalibrierung des Stellungsreglers aus.

9.3 Kalibrierungsschalter

9.3.1 Ventilreibung - Dieser Schalter ermöglicht einen optimierten Regelalgorithmus für Ventile mit Standardpackungen oder mit Packungen, die eine hohe Reibung besitzen.

- Wenn der Schalter auf „Standard“ gestellt ist, wird der normale Regelparametersatz für die meisten „niedrig“ Reibungspackungen verwendet. Diese Schalterstellung ist für die meisten Konfigurationen geeignet.
- Wenn der Schalter auf „Hoch“ gestellt ist, wird der Regelparametersatz für Packungen verwendet, die eine hohe Reibung besitzen. Dies können einerseits Grafitpackungen und andererseits Packungen mit speziellen Schmiermitteln sein. Bei dieser Schalterstellung werden Schwingungen des Antriebes vermieden.

9.3.2 Einstellen des Kalibrierungs-DIP Schalters auf den Betriebsmodus einer Quick Calibration

- ***Auto*** auswählen, wenn die Ventil-/Antriebskombination über einen internen Anschlag / Stopp in der Position 100% Hub verfügt. Im Auto-Modus wird der Stellungsregler das Ventil vollständig schließen und die 0% Position registrieren, und er wird dann das Ventil bis zum Anschlag öffnen, um die 100% Position zu registrieren, wenn er später eine Eigenkalibrierung ausführt. Im nächsten Abschnitt sind

ausführliche Angaben zur Ausführung einer automatischen Positionerkalibrierung enthalten.

- ***Manuell*** auswählen, wenn die Ventil-/Antriebskombination über keinen Kalibrierungsstopp in der offenen Position verfügt. In der Position manuell wird der Positioner das Ventil für die Position 0% vollständig schließen und dann warten, bis der Benutzer die obere Position mit den Kalibrierungstasten einstellt, die mit den Aufwärts- und Abwärtspfeilen gekennzeichnet sind. Im nächsten Abschnitt sind ausführliche Angaben zur Ausführung einer manuellen Kalibrierung mit den Kalibrierungstasten enthalten



WARNUNG: *Während des Quick-Cal Vorgangs kann es zu unerwarteten Hubbewegungen des Ventils kommen. Betroffenes Personal über die eventuellen Hubbewegungen in entsprechender Weise informieren und dafür sorgen, daß das Ventil ordnungsgemäß isoliert ist.*

9.4 Quick-Cal Vorgang

Die Quick-Cal Taste wird verwendet, um lokal eine Kalibrierung des Positioners auszulösen. Wenn die Quick-Cal Taste etwa drei Sekunden lang gedrückt gehalten wird, löst dies einen Kalibrierungsvorgang aus. Wenn die Option Konfigurationsschalter aktiviert wurde, werden nun die Einstellung aller Konfigurationsschalter ausgelesen und der Betrieb des Stellungsreglers wird entsprechend eingestellt. Gleichfalls wird der Auswahlschalter für die Verstärkung ausgelesen, und es werden Berechnungen durchgeführt, um die Verstärkung entsprechend den Einstellungen der Kalibrierungsschalter einzustellen, wie im vorstehenden Abschnitt beschrieben. Ein Quick-Cal kann jederzeit abgebrochen werden, indem die Quick-Cal Taste kurz gedrückt wird, es werden dann die letzten Einstellungen abgespeichert.

Wenn der Quick-Cal Schalter - der nicht mit der Quick-Cal Taste verwechselt werden darf - auf Auto eingestellt ist und wenn die Ventil-/ Antriebskombination über die erforderlichen internen Stopps verfügt, wird die Kalibrierung automatisch bis zum Ende ausgeführt. Während die Ausführung der Kalibrierung erfolgt, werden Sie feststellen, daß verschiedene LED's nacheinander aufleuchten, was angibt, daß der Kalibrierungsprozeß im Gange ist. Wenn die LED's zu einer Sequenz zurückkehren, die mit einem grünen Licht beginnt, ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Siehe Anhang, in dem die Bedeutung der verschiedenen Farbfolgen beschrieben wird.).



WARNUNG: *Beim Betrieb unter Verwendung lokaler Steuerung des Ventils spricht das Ventil nicht auf externe Befehle an. Es ist das betroffene Personal darüber zu informieren, dass das Ventil nicht auf Änderungen von Remote-Befehlen ansprechen wird, ebenso ist dafür zu sorgen, daß das Ventil ordnungsgemäß freigeschaltet ist.*

Wird der Schalter für Quick Calibration (Schnell-Kalibrierung) auf Manuell eingestellt, wird die Kalibrierung zuerst das Schließen des Ventils auslösen und dann eine kleine Bewegung des Antriebes auslösen. **Mit dem manuellen Kalibrierungsverfahren kann der Benutzer nur den Bereich manuell einstellen**: **die Nullposition wird immer automatisch auf den Ventilsitz eingestellt**. Wird eine erhöhte untere Hubbegrenzung benötigt, ist ein Handgerät oder eine sonstige Software auf PC-Grundlage erforderlich. Die LEDs blinken dann in der Abfolge Y-R-R-G (Gelb-Rot-Rot-Grün) auf, was dem Benutzer anzeigt, daß er jetzt die manuellen Tasten verwenden muß, um das Ventil manuell auf eine Position von etwa 100% zu bringen. Wenn das Ventil circa 100% geöffnet ist, beide manuellen Tasten gleichzeitig drücken, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren. Das Ventil führt dann eine Hubbewegung aus und wartet dann, während die Abfolge Y-R-R-G (Gelb-Rot-Rot-Grün) wieder aufblinkt, was es dem Benutzer gestattet, die Ventilposition ein zweites Mal und nun genau auf 100% mit den manuellen Tasten einzustellen. Wenn sich die Spindel in der richtigen Position befindet, müssen beide manuellen Tasten erneut gleichzeitig gedrückt werden, um die 100% Position zu bestätigen und fortzufahren. Während der anschließenden weiteren Ausführung des Kalibrierungsverfahrens sind keine weiteren Benutzerhandlungen erforderlich. Wenn die Leuchten zu einer Folge zurückkehren, die mit grünem Licht beginnen, ist die Kalibrierung abgeschlossen. (Siehe Anhang, in dem die Bedeutung der verschiedenen Farbfolgen beschrieben wird.)

Lokale Steuerung der Ventilposition - Kann von der Benutzerschnittstelle aus erfolgen, in dem beide manuellen Tasten gehalten werden und dann gleichzeitig die Quick-Cal Taste gedrückt wird. In diesem Modus blinken die LEDs in der Folge Gelb-Grün-Rot-Rot. Den lokalen Steuermodus verlassen Sie, indem Sie die Quick-Cal Taste kurz drücken, was zurück in den Normalbetrieb führt.

Rückstellung auf die Werkseinstellung - die Quick-Cal Taste beim Einschalten der Stromversorgung halten und alle internen Variablen - einschließlich der Kalibrierung - werden auf die werkseitig eingestellten Standardeinstellungen zurückgestellt. Nach der Rückstellung muß der Positioner neu kalibriert werden. Gleichfalls müssen Meßstellenbezeichnungen und sonstige benutzerkonfigurierte Grenzwerte, Alarmwerte und Ventilinformationen ebenfalls wiederhergestellt werden. Bei einer Rückstellung auf die werkseitig eingestellten Werte wird auch die Signalquelle auf 4 - 20 mA zurückgestellt.

Spezielle Einstellungen - Einige Einstellungen am Logix 520si wie zB. split range, Dichtschließfunktion, Hubstopp etc. können nicht lokal eingestellt werden.
Kommunikationssoftware oder das Handheld HC 275 ist notwendig, um diese Parameter zu setzen.

9.5 HART 725 Communicator Handheld

Logix 520si unterstützt den Handheld HART 275 Communicator und wird von diesem unterstützt. Die nachfolgend genannten DDs und Handbücher erhalten Sie von der HART Communication Foundation oder von Ihrem Flowserve Vertreter. Mehr Informationen finden Sie in folgenden Richtlinien:

- *Produkthandbuch für den HART Communicator.*
- *Benutzerhandbuch: Logix 520si - Digitaler Stellungsregler mit HART Communicator 275.*

9.6 Softtools Konfigurations- und Diagnose Software

Die Flowserve Corporation verfügt über eine spezielle Konfigurations- und Diagnosesoftware für den Logix 520si mit der Bezeichnung SoftTools ™. Diese Software und den *SoftTools Quick Start Guide* erhalten Sie bei Ihrem Flowserve Vertreter.

9.7 Integration fremder kommunikations Software

Der Logix 520si kann mit folgender Software benutzt werden:
- Siemens PDM™
- Fisher Rosemount AMS™

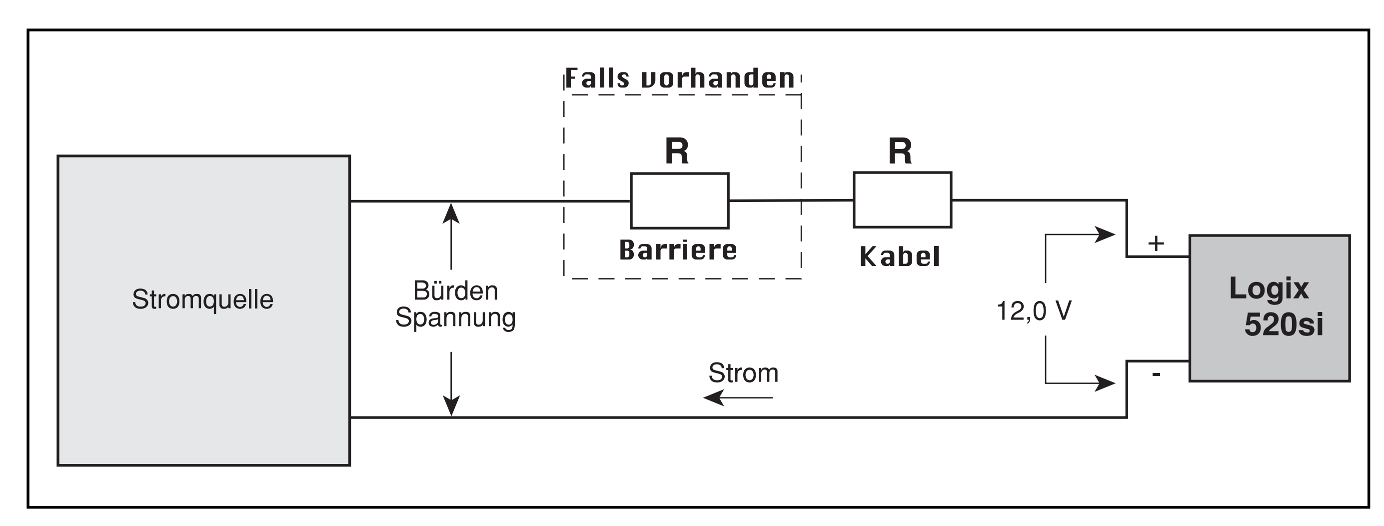


Abb. 4: Bürdenspannung

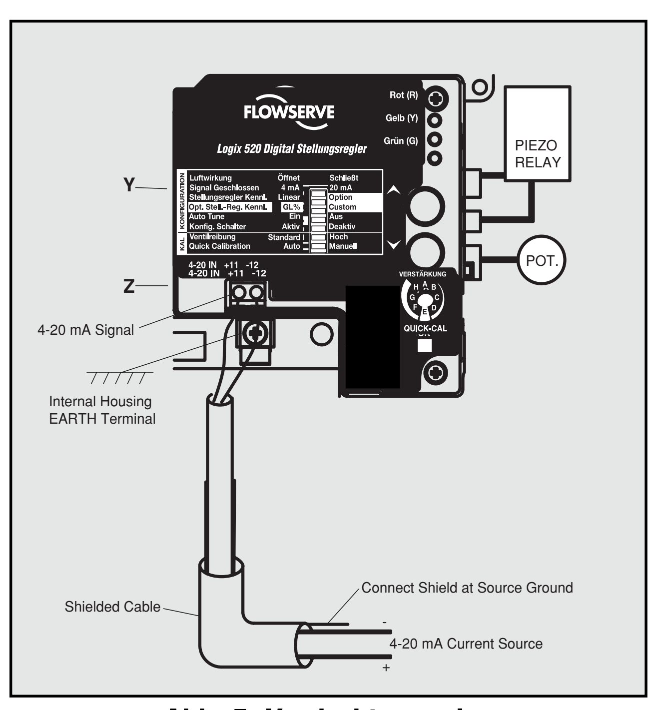


Abb. 5: Verdrahtungsplan

Tabelle 10: Anschlußtabelle

Anschluß	Beschreibung
+11	Eingang+ 4..20 mA
-12	Eingang- 4..20 mA
Y (0⇒)	Pneu. Ausgangssignal (Ausgang)
Z (0⇐)	Zuluft

10 STATUSZUSTANDS-CODES

Logix 520si Status-Codes		
Farben	**Ziffer**	**Anzeige und Lösung**
G - - -		Jede Sequenz, die mit einem grünen, aufblinkenden Licht beginnt, ist ein normaler Betriebsmodus, und dies zeigt an, daß es keine internen Probleme gibt.
GGGG	1	Keine Fehler, Alarmmeldungen oder Warnhinweise, und die Einheit befindet sich im anlogen Steuermodus.
GGGY	2	**MPC aktiv** - Zustand in dem die Dichtschließfunktion aktiviert ist. Werksseitig ist eine Schwelle von 1% eingestellt. Zum Löschen oder Änderung dieses Schwellenwertes ist ein Handheld oder die von FLOWSERVE gelieferte Software zu benutzen.
GGYG	3	**Digitaler Befehlsmodus** - In diesem Modus wird das analoge 4-20 mA Eingangssignal ignoriert, es ist ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software erforderlich, um die Signalquelle zu ändern. (Hinweis: eine Rückstellung auf die Werkeinstellungen ist das einzige Verfahren, um den Befehl von einer lokalen Schnittstelle aus auf den analogen Steuermodus zurückzustellen, wenn kein PC oder eine Konfigurationsvorrichtung zur Verfügung stehen. Eine Rückstellung führt zum Datenverlust. Mehr dazu in Abschnitt 5 des Hauptdokuments.)
GGYR	4	**Initialisierung oder LED Test Modus** - Abfolge dürfte nur während 3 Abfolgen beim Einschalten der Einheit erscheinen.
GGRG	5	**Zyklusgrenzwert** - Überschreitung des vom Benutzer festgelegten Zyklusgrenzwertes. Zum Löschen des Zustandes ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen.
GGRY	6	**Hubgrenzwert** - Überschreitung des vom Benutzer festgelegten Gesamtwertes der Hubes. Zum Löschen des Zustandes ein Handgerät oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen.
GYYR	7	**Soft Stopp unterer Grenzwert** - die Einheit hat den Befehl erhalten, einen vom Benutzer festgelegten unteren Grenzwert zu überschreiten und die interne Software hat den Hub an diesem Grenzwert unterbrochen. Zum Löschen des Zustandes ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen, wenn der Hub weiter fortgesetzt werden soll oder um das Befehlssignal in den vorgegebenen Bereich zurückzustellen.
GYRY	8	**Soft Stopp oberer Grenzwert** - die Einheit hat den Befehl erhalten, einen vom Benutzer festgelegten oberen Grenzwert für den Hub zu überschreiten und die interne Software hat den Hub an diesem Grenzwert unterbrochen. Zum Löschen des Zustandes ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen, wenn der Hub weiter fortgesetzt werden soll oder um das Befehlssignal in den vorgegebenen Bereich zurückzustellen.
GRYR	9	**Position Unten** - es wurde eine Position erreicht oder überschritten, die vom Benutzer als unterer Grenzwert in ähnlicher Weise wie ein Endschalter definiert wurde. Zum Löschen des Zustandes ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen, wenn der Grenzwert geändert werden soll oder um das Befehlssignal in den vorgegebenen Bereich zurückzu-stellen.
GRRY	10	**Position Oben** - es wurde eine Position erreicht oder überschritten, die vom Benutzer als oberer Grenzwert in ähnlicher Weise wie ein Endschalter definiert wurde. Zum Löschen des Zustandes ein Handheld oder von Flowserve gelieferte Software verwenden, um eine Rückstellung vorzunehmen, wenn der Grenzwert geändert werden soll, oder um das Befehlssignal in den vorgegebenen Bereich zurückzu-stellen.

Logix 520si Status-Codes		
Farben	**Ziffer**	**Anzeige und Lösung**
Y - - -		Alle Abfolgen, die mit einem gelben Licht beginnen, zeigen damit an, daß sich die Einheit in einem speziellen Kalibrierungs- oder Testmodus befindet oder das es ein Kalibrierungsproblem gegeben hat.
YGYG	11	**Singnatur-Test in der Ausführung -** Test der von der Flowserve Software ausgelöst wird und nur mit solcher Software gestoppt werden kann.
YYYG	12	**Schleifen-Kalibrierungsvorgang in der Ausführung -** Kalibrierungsabfolge, die über ein Handheld oder von Flowserve Software ausgelöst wird und nur mit dieser Software gestoppt werden kann.
YRGG	13	**Hubkalibrierung in der Ausführung -** Kalibrierungsabfolge, die entweder lokal mit der Quick-Cal-Test oder von einem Handheld oder durch Flowserve Software ausgelöst wurde. Kann durch kurzes Betätigen der Quick-Cal Taste gestoppt werden.
YGRR	14	**Manueller Steuermodus -** Einheit befindet sich im Modus „lokale Kalibrierung“, in dem eine Hubbewegung des Ventils nur mit den beiden Manuell-Tasten ausgelöst werden kann. Kann durch kurzes betätigen der Quick-Cal Taste gestoppt werden.
YYYR	15	**Befehl 0 ausgesteuert -** Kalibrierungsfehler der anzeigt, dass das 4-20 mA Signal, welches der 0% Position entspricht, außerhalb des Bereichs lag. Signal neu auf den richtigen Bereich einstellen und Kalibrierung neu ausführen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YYRY	16	**Befehl 100 ausgesteuert -** Kalibrierungsfehler der anzeigt, dass das 4-20 mA Signal, welches der 100% Position entspricht, außerhalb des Bereichs lag. Signal neu auf den richtigen Bereich einstellen und Kalibrierung neu ausführen.Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YYRR	17	**Befehlsbereich -** Kalibrierungsfehler der anzeigt, dass das 4-20 mA Signal unterhalb des minimalen Kalibrierungsbereichs lag. Die Mindestkalibrierung ist 1,28 mA. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRRG	18	**Warten auf den manuellen Einstellpunkt vom Benutzer -** nur während der manuellen Kalibrierung verwendet. Siehe dazu die Erklärungen im Abschnitt „Quick-Cal“ des Hauptdokumentes.
YRYG	19	**Einstellen des IL Offsets (in bei der Hubkalibrierung) -** automatischer Schritt im Kalibrierungsverfahren der ausgeführt wird, wenn sich das Ventil in der Position 50% befindet. Muß für eine ordnungsgemäße Kalibrierung abgeschlossen sein.
YRYY	20	**Rückmeldung: keine Bewegung während des Kalibrierens -** Zeigt an, daß es aufgrund der aktuellen Hubzeitkonfiguration zu keiner Antriebsbewegung gekommen ist. Verbindungen und Luftversorgung nachprüfen, um den ordnungsgemäßen Anschluß des Systems zu gewährleisten. Wenn es aufgrund der sehr großen Größe des Antriebes zu einem Time-out gekommen ist, einfach den Quick-Cal wiederholen, und der Stellungsregler wird dann automatisch eine Anpassung an einen größeren Antrieb vornehmen, indem er die zulässige Zeit für die Bewegung verdoppelt. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Positioner gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRYR	21	**Rückmeldung 0 übersteuert -** Kalibrierungsfehler der besagt, dass die Positionsrückmeldung während der Kalibrierung außerhalb des Bereichs war. Zur Korrektur des Zustandes die Montage des Stellungsreglers, die Verbindung oder das Rückmeldepotentiometer so verändern,dass die Positionsrückmeldung wieder im Bereich liegt, und dann die Kalibrierung erneut beginnen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRRY	22	**Rückmeldung 100 übersteuert -** Kalibrierungsfehler der besagt, dass die Positionsrückmeldung während der Kalibrierung außerhalb des Bereichs war. Zur Korrektur des Zustandes die Montage des Stellungsreglers, die Verbindung oder das Feedback-Potentiometer so verändern,dass die Positionsrückmeldung wieder im Bereich liegt, und dann die Kalibrierung erneut beginnen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRRR	23	**Rückmelde-Bereich -** Der Bewegungsbereich des Rückmeldearms war zu klein. Auf gelöste Verbindungen überprüfen und/oder den Hubhebelstift in eine Position bringen, die näher am Drehpunkt liegt, um einen größeren Drehwinkel zu erzeugen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Positioner gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRGR	24	**Rückmeldung instabil während der Einstellung des IL Offset -** Auf gelöste Verbindungen oder gelösten Positionsfühler überprüfen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.
YRGY	25	**Feeback instabil während der Kalibrierung -** Auf gelöste Verbindungen oder gelösten Positionsfühler überprüfen. Fehler kann auch durch zu hohe Packungsreibung, klebrige Verpackung oder sehr hohe Verstärkungswerte verursacht worden sein. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden.

Logix 520si Status-Codes		
Farben	**Ziffer**	**Anzeige und Lösung**
R - - -		Jede Sequenz, die mit einem roten, aufblinkenden Licht beginnt, zeigt an, daß es ein Betriebsproblem in der Einheit gibt.
RGRR	26	**Positionsabweichung** - Die Position hat das benutzerdefinierte Fehlerband zwischen Befehl und Position überschritten.
RYYY	27	**Hall Sensor ohne Bewegung** - Anschluß der Luftleitung nachprüfen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden. Wenn der Stellungsreglerdann immer noch nicht funktioniert, ist die Pneumatikrelaisgruppe auszutauschen.
RYYR	28	**Hall Sensoruntere Position** - Anschluß der Luftleitung nachprüfen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden. Wenn der Stellungsregler dann immer noch nicht funktioniert, ist die Pneumatikrelaisgruppe auszutauschen.
RYRY	29	**Hall Fühler obere Position** - Anschluß der Luftleitung nachprüfen. Fehler kann mit kurzer Betätigung der Quick-Cal Taste gelöscht werden, wodurch der Stellungsregler gezwungen wird, die Parameter aus der letzten gültigen Kalibrierung zu verwenden. Wenn der Stellungsregler dann immer noch nicht funktioniert, ist die Pneumatikrelaisgruppe auszutauschen.
RRGG	30	**11.23v Referenz** - elektronische Teile mangelhaft. Austauschen.
RRGR	31	**12-bit A/D Referenz** - elektronische Teile mangelhaft. Austauschen.
RRYG	32	**Temperaturgrenzwert** - die interne Temperatur des Stellungsregler überschreitet gegenwärtig die Grenzwerte der Betriebstemperatur: -40°C 85°C.
RRYY	33	**Piezospannung** - elektronische Teile mangelhaft. Austauschen.
RRYR	34	**Hoher Platinenstromwert** - Interne Verkabelung und Anschlüsse auf Kurzschlüsse überprüfen, wenn keine Kurzschlüsse feststellbar sind, sind elektronische Teile mangelhaft . Austauschen.
RRRG	35	**12-bit D/A Referenz** - elektronische Teile mangelhaft. Austauschen.
RRRY	36	**EEProm Prüfsummenfehler** - Die Prüfsumme der internen Daten ist gestört. Einschaltzyklus und vollständigen Quick-Cal ausführen, wenn erforderlich. Interne Daten nachprüfen, um richtige Einstellung zu verifizieren. Bei Fortbestehen des Fehlers: elektronische Teile mangelhaft . Austauschen.

11 VERSIONS NUMMERNKONTROLLE

Die Versionsnummer der Software kann jederzeit überprüft werden. Ausnahme, während des Kalibriervorganges. Die Überprüfung beeinflußt nicht die normale Funktion des Stellungsreglers. Durch Drücken der ∆ Taste wird in Dreier-Blinkgruppen die Hauptversionsnummer angezeigt, Durch Drücken der ∇ Taste wird die Unterversionsnummer angezeigt. Die Versionsnummer ergibt sich durch einfache Addition entsprechend der unten stehenden Tabelle:

Farbe	Erster Blinkwert	Zweiter Blinkwert	Dritter Blinkwert
Grün	0	0	0
Gelb	9	3	1
Rot	18	6	2

Beispiel: ∆ Taste ergab G-G-R , ∇ Taste ergab Y-Y-G . Das Ergebnis: (0+0+2).(9+3+0) gleich Version 2.12.

Symptome und Lösungen - Logix 520si		
Ausfall	**Mögliche Ursache**	**Abhilfe**
Keine LED blinkt	1. Stromversorgung unter 3,6 mA. 2. Falsche Polarität bei der Verkabelung.	1. Nachprüfen, ob die Stromversorgung mindestens 3,6 mA abgibt. 2. Verkabelung auf richtige Polarität nachprüfen.
Falsche Kommunikation	1. Bandbreite der Stromquelle ist nicht auf 25 Hz beschränkt. 2. Maximale Kabellänge oder Kabelimpedanz wurden überschritten. 3. HART Modem an PC RS-232 erhält nicht genug Leistung. 4. Interferenz mit IS Barriere. 5. Stromversorgungsquelle filtert das HART Signal (Stripping).	1. Die maximal zulässig Änderungsrate der Stromversorgungsquelle ist 924 mA pro Sekunde. 2. Kabelleitergröße, -länge und -betriebskapazität nachprüfen. Siehe „Kabelanforderungen“ auf Seite 11. 3. Nachprüfen, ob Laptop Batterie OK. 4. Es muß eine HART kompatible Barriere verwendet werden. 5. HART Filter (VHF) verwenden - von Flowserve erhältlich (FLOWSERVE Teil-Nr. 10156843). Ersatzweise kann ein 250 Ω und eine 22 μF Kondensator entsprechend folgender Zeichnung angeschlossen werden, um eine Kommunikation herzustellen. 22 μF 250 Ω Kontrollsystem
Einheit spricht nicht auf analoge Signale an	1. Einheit ist im digitalen Befehlsmodus. 2. Fehler während der Kalibrierung erfolgt.	1. Auf analogen Befehlsmodus mit Handheld Communicator oder Software-Tools umstellen. 2. Kalibrierungsfehler beheben. Neu kalibrieren.
Angezeigter Wert der Ventilposition entspricht nicht den Erwartungen.	1. Montage der Rückmeldung ist um 180° versetzt. 2. Hub nicht kalibriert. 3. Dichtschließfunktion MPC (Minimum Position Cutoff) ist aktiv. 4. Kundenspezifische Charakterisierung oder Soft Stopps sind aktiv.	1. Potentiometer einstellen 2. Hub kalibrieren 3. – 4. –
Position wird auf voll geöffnet oder geschlossen gefahren und spricht nicht auf Befehle an	1. Hub nicht kalibriert. 2. Hall-Sensor ist nicht angeschlossen. 3. Falsche Luftrichtung/-wirkung in Software eingegeben. 4. Antriebsleitungen zeigen nach hinten. 5. Funktionsstörung des elektropneumatischen Wandlers. 6. Offset der Steuerparameter der inneren Schleife ist zu hoch / niedrig.	1. Ventilhub kalibrieren. 2. Hardware Verbindungen prüfen. 3. ATO- und ATC-Einstellungen prüfen. Neukalibrierung. 4. ATO/ATC-Rohranschlüsse des Antriebes prüfen. 5. Elektropneumatischen Wandler austauschen. 6. Innere Schleife einstellen und prüfen, ob die Steuerung wieder ordnungsgemäß beginnt.
Bewegung des Stellungsreglers ist gehemmt oder ruckartig	1. Verschmutzung des elektropneumatischen Wandlers. 2. Die Steuereinstellparameter sind nicht richtig.	1. Versorgungsluft auf ordnungsgemäßes Filtern überprüfen und ob sie den Anforderungen der ISA Spezifikation ISA - 7.0.01 entspricht. 2. Niedrigeren Wert für die proportionale Verstärkung einstellen.

17 ERSATZTEILE

Pos.	Beschreibung		Teile-Nr.
1	Deckel	Gelb Weiß	
2	Elektronikbaugruppe		
3	Reparatursatz für Piezoverstärkergruppe Logix 500		
4	Reparatursatz für Potentiometergrupppe		
5	Positionsrückmeldegruppe		
8	Hubhebel	Max. Hub 65 mm Max. Hub 110 mm	

Anbausätze

Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.
–	IEC 534 Teil 6(Valtek 2000, Kämmer KA, Kämmer KP, und lineare Standardventile NAMUR)	
–	Drehventil VDI/VDE 3845 (DIN ISO 5211)	

Manometersätze

Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.
–	2 Manometer, 6 bar / 4 bar Messing vernickelt	
–	2 Manometer, 6 bar / 4 bar Edelstahl	

Regionale Hauptniederlasssungen

Flowserve EMA
Burrell Road, Hayward Heath
West Sussex, RH16 1TL
England
Telephone: +44 (0) 1444 314400
Facsimile: +44 (0) 144 3144401

Flowserve America
1350 N. Mt. Springs Prkwy.
Springville, UT 84663
USA
Telephone: +1 801 489 8611
Facsimile: +1 801 489 3719

Flowserve Asia
12 Tuas Avenue 20
638824
Republic of Singapore
Telephone: +65 862 3332
Facsimile: +65 862 4940

Verkaufsniederlassungen EMA (Europa, Nahost, Afrika)

Flowserve France
7 Avenue de la Libération
63300 Thiers Cedex
France
Telephone: +33 (0) 4 73 80 42 66
Facsimile: +33 (0) 4 73 80 14 24

Flowserve UK
Station Road
Pershore, Worcestershire
England WR102BZ
Telephone: +44 (0) 1386 55 45 51
Facsimile: +44 (0) 1386 55 49 68

Flowserve Switzerland
Allee du Quartz 1
CH-2300 La-Chaux-de Fonds
Switzerland
Telephone: +41 (0) 32 925 9700
Facsimile: +41 (0) 32 926 5422

Flowserve Germany
Manderscheidtstr. 19
45141 Essen
Germany
Telephone: +49 (0) 201 8919 5
Facsimile: +49 (0) 201 8919 662

Flowserve South Africa
Units 1 and 2
26, Imvuba Road, Sebenza Ext 6
Edenvale, Gauteng
Edenglen 1613
South Africa
Telephone: +27 11 609 2094
Facsimile: +27 11 609 3735

Flowserve Middle-East
C/O Saleh & Abdulaziz Abahsain
P.O. Box 209

Al Khobar 31952
Saudi Arabia
Telephone: 9663 857 3442
Facsimile: 9663 859 5284

Flowserve Austria
Kasernengasse 6

9500 Villach
Austria
Telephone: +43 (0) 424241 181-0
Facsimile: +43 (0) 424241 181 50/51

Flowserve Benelux
Van Leeuwenhoekweg 6

3225 LX Hellevoetsluis
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 181 330044
Facsimile: +31 (0) 181 330040

Flowserve Italy
Via Prealpi, 30
Cormano (Milano)
Italy
Telephone: +39 (0) 2663251
Facsimile: +39 (0) 26151863

Flowserve Spain
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Spain
Telephone: +34 9 15 152 032
Facsimile: +34 9 14 136 747

Flowserve Portugal
Av. Dr. Antunes Guimaraes, 1159
Porto 4100-082
Portugal
Telephone: +351 22 619 8770
Facsimile: +351 22 619 7575

Flowserve Scandinavia
Gelbgjutaregatan
58933 Linköping, Östergötland
Sweden
Telephone: +46 13 316100
Facsimile: +46 13 136054

Flowserve Eastern Europe
12, av. du Québec
91965, Courtaboeuf Cedex
France
Telephone: +33 (0) 1 60 923 251
Facsimile: +33 (0) 1 60 923 299